ANNO II 1° Ottobre 1933-XI N. 55

LA RADIO
settimanale illustrato

Direzione, Amministrazione e Pubblicità:
Corso Italia, 17 - MILANO - Telefono 82-316

ABBONAMENTI

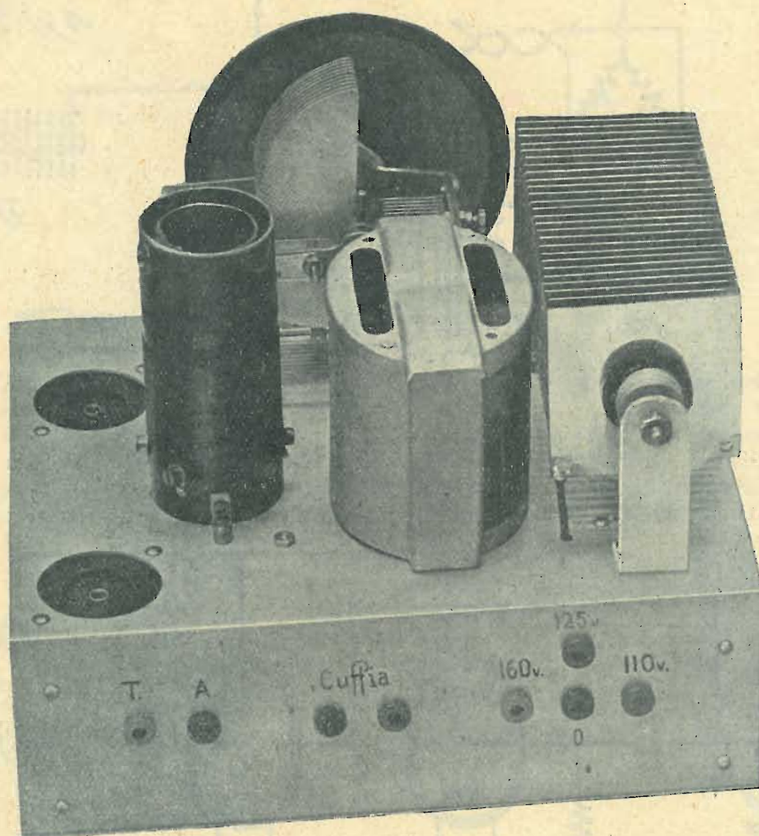
ITALIA
Sei mesi: . . L. 10,—
Un anno: . . » 17,50

ESTERO
Sei mesi: . . L. 17,50
Un anno: . . » 30,—

Arretrati . Cent. 75

IL BIANODICO NEGADINA

La *Negadina* pubblicata nel N. 2 della nostra Rivista e ripubblicata in seguito a richiesta dei lettori nel numero 36, ha destato grandissimo interesse tanto che un nostro abbonato, e precisamente il sig. *Gino Sartarelli* di *Colonna,* ha pensato di ottenere l'effetto *negadina* mediante due triodi. Egli ci ha inviato lo schema, che riproduciamo in fig. 2, dell'apparecchio da lui realizzato. Il detto schema ci è apparso tanto interessante da meritare di esser fatto conoscere al gran pubblico dei nostri lettori.



Partendo da questo concetto abbiamo voluto realizzare anche noi tale apparecchio, alimentandolo però direttamente dalla rete stradale ed apportandovi una piccola modifica, onde renderlo ancor più sensibile. Lo schema dell'apparecchio da noi montato è rappresentato in fig. 1. In questo sistema le due funzioni di rivelatrice e di rigeneratrice, anzichè da una sola valvola bigriglia, vengono esplicate da due triodi separati. Le placche dei due triodi sono collegate fra loro, mentrechè l'effetto *negadina* viene ottenuto dalla griglia del secondo triodo, con evidente vantaggio di una maggiore amplificazione. Per ottenere la rigenerazione basterebbe soltanto l'effetto *negadina* provocato dalla griglia del secondo triodo; per aumentarla ulteriormente, abbiamo aggiunto anche la reazione capacitiva.

L'alimentazione è data da un trasformatore del tipo economico per filamenti e da un raddrizzatore metallico Westinghouse tipo D 27. Lo spianamento della corrente raddrizzata è ottenuto con una impedenza di filtro e con due condensatori di filtro da 4 mFD ciascuno. Due resistenze a 50.000 e da 10.000 Ohm provvedono alla necessaria caduta di tensione per l'alimentazione rispettivamente delle placche di entrambi i triodi, nonchè della griglia del secondo triodo.

IL MONTAGGIO

L'apparecchio è stato montato su di un piccolo chassis di alluminio delle dimensioni di 18 x 22 x 7 cm. Coloro però che trovassero difficoltà nel montare i pezzi verranno montati nella parte sottostante dello chassis, mentrechè il condensatore variabile di sintonia, il trasformatore di alta frequenza, l'impedenza di filtro e l'elemento raddrizzatore verranno montati nella parte

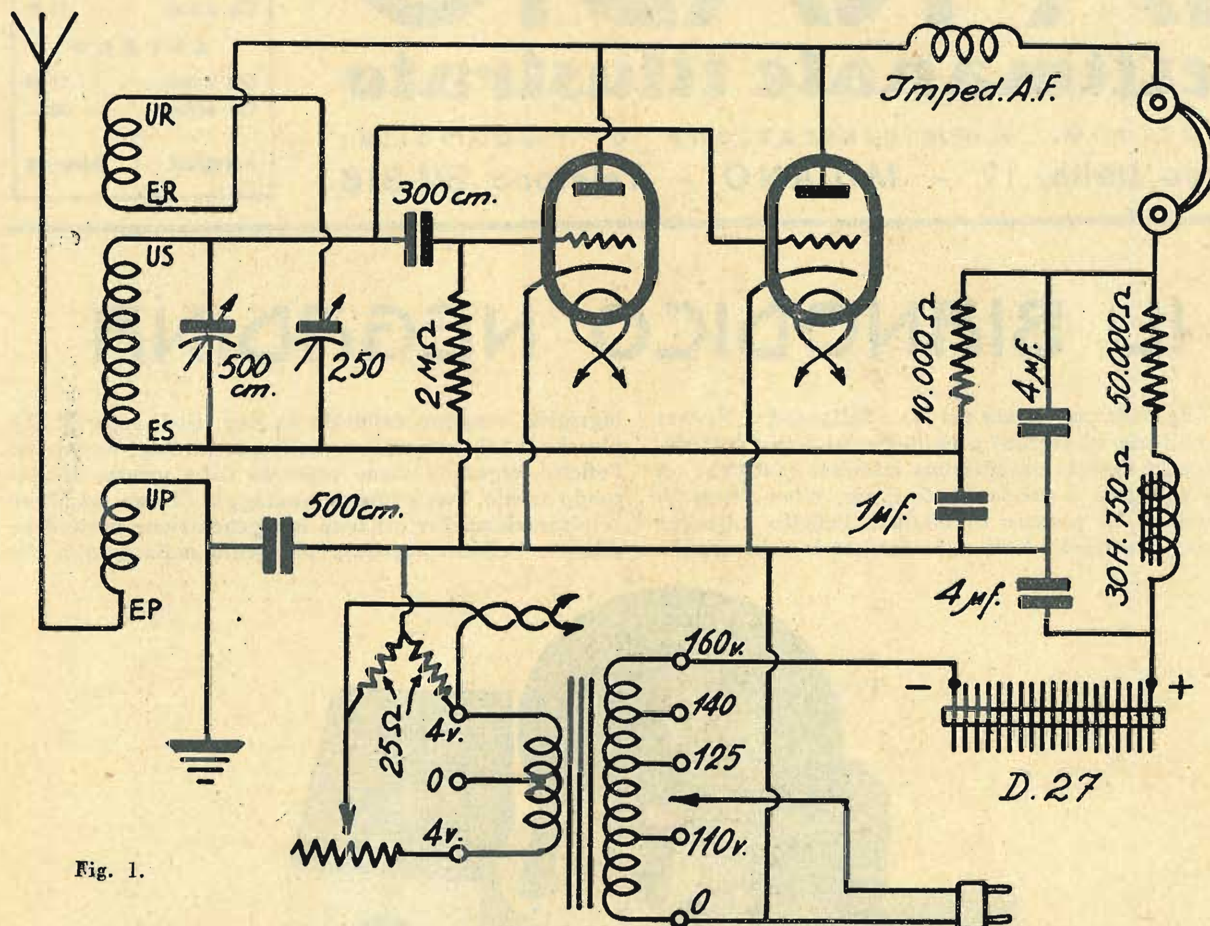


Fig. 1.

sull'alluminio, possono benissimo servirsi di uno chassis di legno delle stesse dimensioni.

Riferendoci allo schema costruttivo si disporranno i pezzi come figurano nel disegno. Il trasformatore di alimentazione, i due condensatori di filtro da 4 mFD, quello di blocco da 1 mFD ed i due zoccoli portavalvole soprastante. Il condensatore variabile di sintonia verrà montato a mezzo di una apposita squadretta, ma in modo tale che il pernio (e quindi le placche mobili) si trovi completamente isolato dalla massa dello chassis. Per far questo basta servirsi di ranelle isolanti per isolare elettricamente tutti i vari punti di fissaggio del

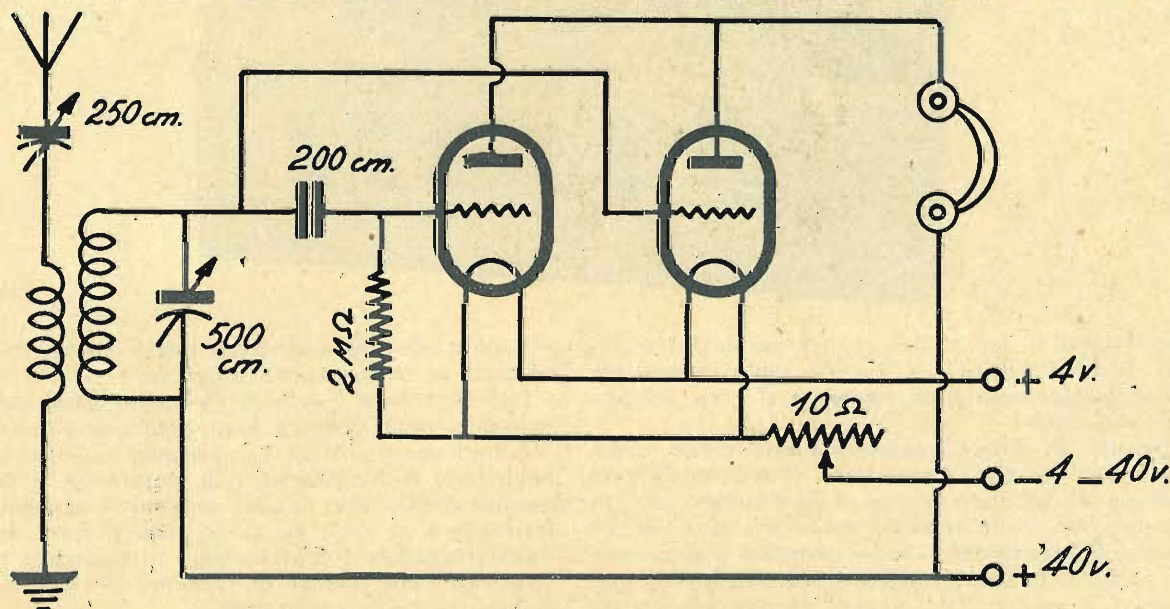
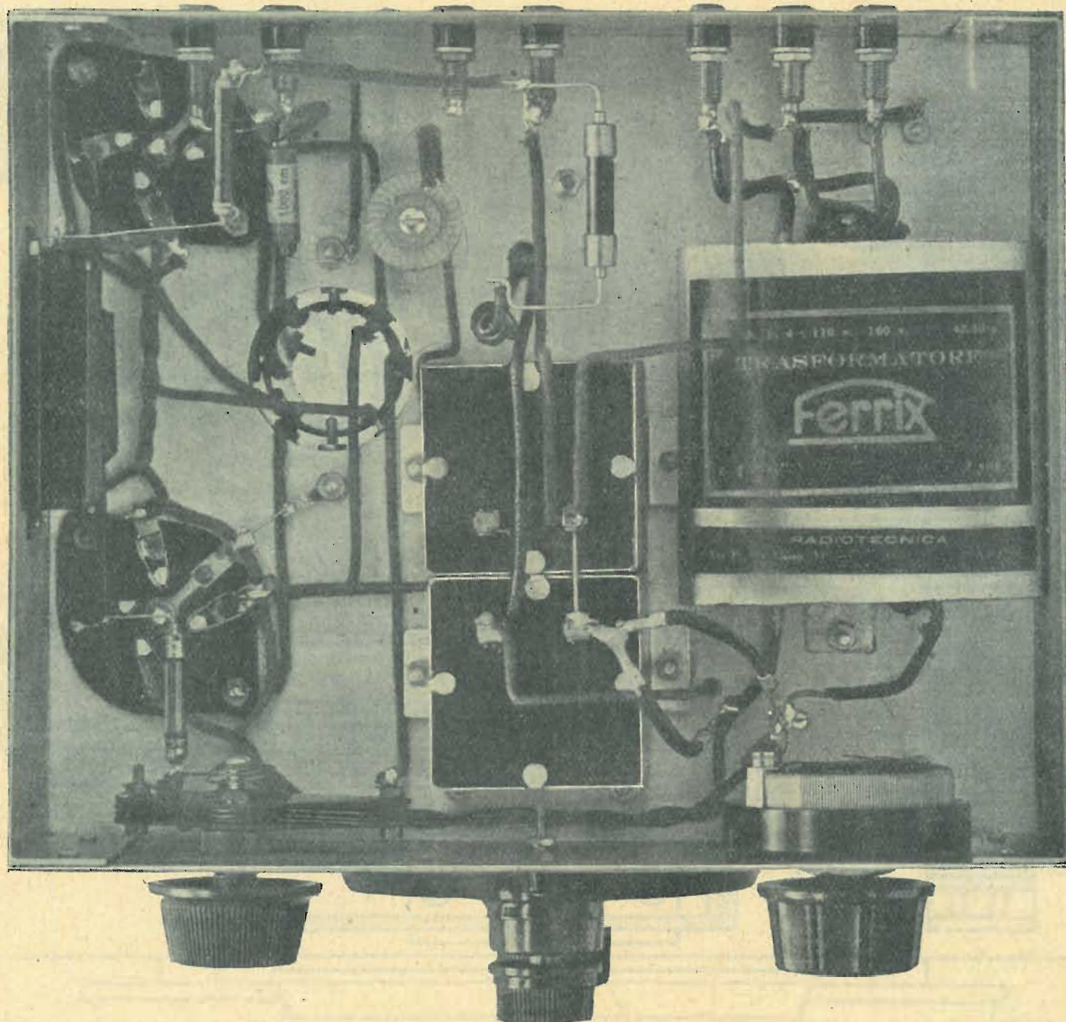


Fig. 2.

condensatore alla squadretta, oppure isolare la squadretta stessa dalla massa dello chassis. Usando una manopola a demoltiplica si curerà che essa non provochi un corto circuito a massa del pernio, e si isolerà quindi anche la manopola.

Il condensatore variabile di reazione ed il reostato verranno fissati nella fiancata anteriore dello chassis, preoccupandosi che anche i loro perni siano isolati del trasformatore per permettere di eseguir con facilità tutte le connessioni sottostanti.

Fissati tutti i pezzi si procederà al montaggio del circuito. Per le varie tensioni sono state previste soltanto tre boccole di commutazione ed una centrale, mentrechè il trasformatore ha quattro prese. Chi volesse, potrebbe mettere anche la quarta boccola di commutazione, ma noi non abbiamo creduto necessario far



dalla massa. Nella fiancata posteriore verranno invece fissate una boccola non isolata (è questa l'unica parte che deve essere in contatto con lo *chassis*) e sei boccole isolate.

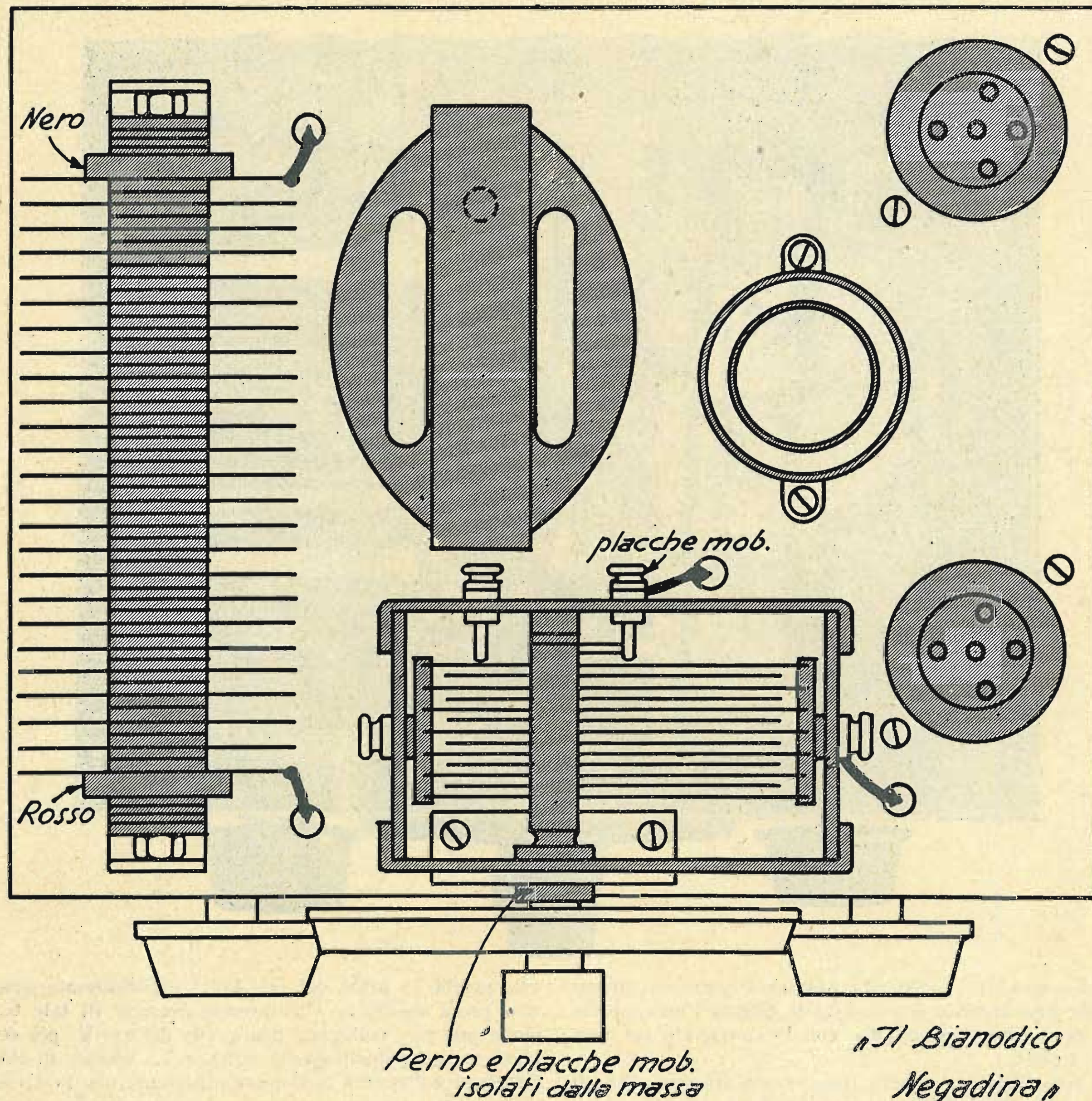
Il trasformatore di alta frequenza verrà costruito su di un tubo di bachelite da 40 mm. lungo 9 cm. A due centimetri e mezzo dalla base si inizierà l'avvolgimento secondario composto di 75 spire di filo smaltato da 0,4. Terminato questo avvolgimento, a tre o quattro millimetri di distanza dalla fine del secondario, si inizierà l'avvolgimento di reazione composto di 25 spire di filo smaltato da 0,2. Il primario si avvolgerà su di un tubo da 30 mm. e si comporrà di 30 spire di filo smaltato da 0,3. Questo primario verrà fissato nell'interno del secondario in modo che l'inizio dell'avvolgimento primario si trovi allo stesso livello dell'inizio dell'avvolgimento secondario.

Nei punti ove verranno fissati gli zoccoli portavalvole, si faranno due fori circolari del diametro di 36 mm. nel piano dello *chassis*. Nel punto dove verrà fissato il trasformatore di alta frequenza verrà praticato un foro circolare di diametro eguale a quello del tubo

ciò, poichè la presa del 140 Volta è considerata quasi una presa ausiliaria. Chi dovesse disporre di tale tensione può non collegarsi con quella del 110 V. per servirsi, in sua vece, di quella del 140. La boccola di sinistra la si collegherà contemporaneamente con l'estremo

160 V. del primario del trasformatore di alimentazione e con il negativo dell'elemento raddrizzatore. Le altre boccole di commutazione verranno collegate con le rispettive prese del primario. La boccola centrale di commutazione verrà collegata con l'estremo 0 (*zero*) del primario del trasformatore di alimentazione, con una delle due armature di ciascun condensatore di filtro da 4 mF. e di blocco da 1 mF., con i due catodi (piedino centrale) delle due valvole, con la resistenza di griglia da 2 Megaohm, con il condensatore di blocco da 500 cm. e con il centro della resistenza a presa centrale dei filamenti.

Un estremo del secondario verrà collegato con un capo della resistenza a presa centrale; l'altro estremo del secondario sarà collegato ad un capo del reostato, mentrechè l'altro capo del reostato verrà collegato con il secondo capo della resistenza a presa centrale. In questo caso, la presa centrale del secondario del trasformatore di alimentazione *non deve essere utilizzata*. poichè il centro elettrico è dato dalla resistenza a presa centrale. Dagli estremi di questa resistenza a presa centrale verranno derivati due fili, i quali dovranno essere attorcigliati a cordoncino, per l'alimentazione dei filamenti. Questi due fili verranno collegati ai piedini corrispondenti al filamento di ciascuno zoccolo portavalvola.



Il positivo dell'elemento raddrizzatore (marcato in rosso) verrà collegato con la seconda armatura del condensatore di filtro da 4 mF. e con un estremo della impedenza di filtro. L'altro estremo di detta impedenza verrà collegato con un estremo della resistenza di caduta da 50.000 Ohm. L'altro estremo di questa resistenza verrà collegato con la seconda armatura del secondo condensatore di filtro da 4 mF., con una delle due boccole della cuffia e con un estremo della resistenza di caduta da 10.000 Ohm. L'altro estremo della resistenza da 10.000 Ohm verrà collegato con la seconda armatura del condensatore di blocco da 1 mF.; con le armature mobili del condensatore variabile di sintonia, con le armature mobili del condensatore di reazione e con l'entrata (ES) dell'avvolgimento secondario del trasformatore di alta frequenza.

L'entrata del primario (EP) di questo trasformatore verrà connessa con la boccola dell'antenna, mentrechè l'uscita (UP) verrà connessa con la boccola della terra (massa dello *chassis*) e con la seconda armatura del condensatore di blocco da 500 cm. La fine dell'avvolgimento secondario (US) verrà collegata con le placche

fisse del condensatore variabile di sintonia, con una armatura del condensatore di griglia da 300 cm. e con la griglia della seconda valvola. L'altra armatura del condensatore di griglia verrà connessa alla griglia della valvola rivelatrice e all'altro estremo della resistenza di griglia da 2 Megaohm. L'inizio dell'avvolgimento di reazione (ER) verrà connesso con entrambe le placche delle valvole e con un capo dell'impedenza di placca, mentrechè l'altro capo di detta impedenza verrà collegato con la seconda boccola della cuffia. La fine dell'avvolgimento di reazione (UR) sarà collegata con le placche fisse del condensatore variabile di reazione.

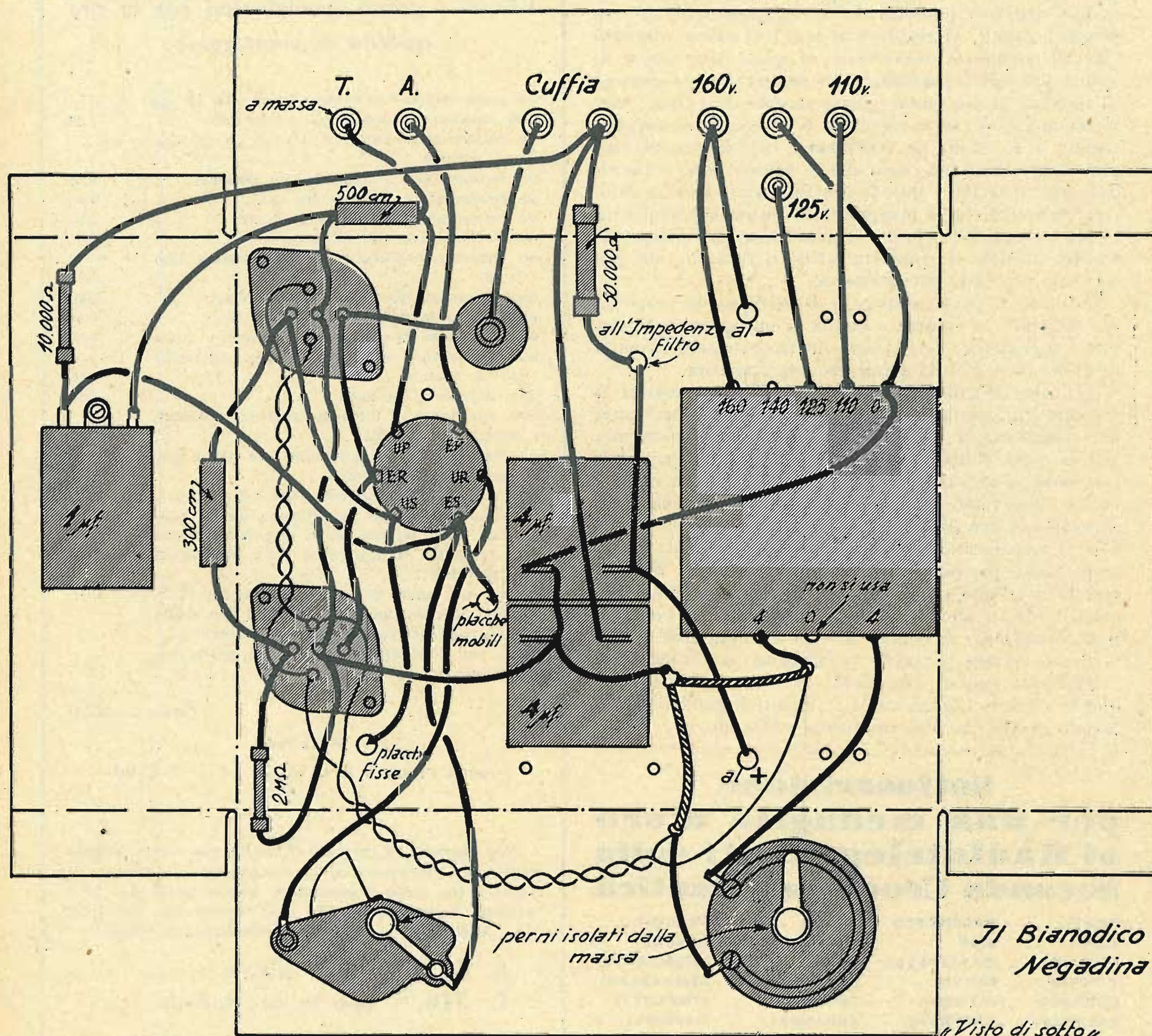
L'apparecchio sarà così terminato e pronto per funzionare. Occorre ricordarsi di verificare se nulla faccia massa con lo *chassis*: se ciò avvenisse non solo si potrebbe rovinare l'elemento raddrizzatore, ma ci si potrebbe guadagnare una scosserella poco simpatica!

LE VALVOLE

Non vi è alcuna limitazione circa le valvole da impiegare in questo tipo di ricevitore, purchè siano di uso generale. Noi abbiamo ottenuto buonissimi risultati con le Zenith CI 4090.

IL MATERIALE

un condensatore variabile ad aria da 500 cm.
una manopola a demoltiplica per detto
un condensatore variabile a mica da 250 cm. con bottone
un reostato per i filamenti, con bottone
un condensatore fisso da 500 cm.
un condensatore di blocco da 1 mF.
due condensatori di blocco da 4 mF.
un elemento raddrizzatore *Westinghouse* tipo D 27
una resistenza da 10.000 Ohm 1/2 Watt
una resistenza da 50.000 Ohm 1/2 Watt
una resistenza da 2 Megaohm 1/2 Watt
una resistenza a presa centrale per i filamenti (2×25 Ohm)
una impedenza di placca A. F.
una impedenza di filtro da 30 Henry 750 Ohm (Ferrix E 15 R.T.)
un trasformatore di alimentazione per i filamenti (Ferrix A. F. 4)
due zoccoli europei portavalvole a 5 contatti
un tubo di cartone bachelizzato da 40 mm. lungo 9 cm ed uno da 30 mm. di diametro lungo 8 cm.
uno *chassis* di alluminio delle dimensioni di 18×22×7



Il Bianodico Negadina
"Visto di sotto"

sei boccole isolate ed una nichelata; due squadrette 10×10 mm.; 30 bulloncini con dado; 10 linguette capicorda; filo per avvolgimenti e filo per collegamenti.

FUNZIONAMENTO DEL RICEVITORE

Eseguita una accuratissima verifica dei collegamenti, l'apparecchio sarà pronto per funzionare senza alcuna messa a punto.

Ricordarsi che, pur avendo due triodi, il funzionamento è quello di una negadina, cioè utilizzante la resistenza negativa prodotta dal collegamento fra le due griglie; quindi, la regolazione non può essere ottenuta che col reostato di accensione, il quale deve essere di valore più basso possibile e, in nessun caso, superiore ai 10 Ohm. Il suo valore giusto sarebbe di 2 Ohm; ma, ripetiamo, può essere elevato a 6 ed anche, eccezionalmente, a 10 Ohm. La regolazione dell'accensione non può essere che lenta, dato che le valvole sono a riscaldamento indiretto e quindi con fortissima inerzia calorica. Si noterà che la maggiore sensibilità si ha soltanto in un determinato punto di accensione del filamento, trovato il quale si manterrà fermo il reostato, non occorrendo regolarlo ulteriormente.

Ottenuto il punto critico di accensione, la manovra del ricevitore si ridurrà a quella di un qualunque ricevitore a reazione. Le stazioni dovranno essere ricevute in cuffia, con facilità e con discreta intensità.

Qui naturalmente salteranno fuori i soliti smaniosi di ottenere l'impossibile, come la ricezione in altoparlante del cristallo o di un monobigriglia. Fortunatamente, questa volta abbiamo tanto in mano da disarmare tali facinorosi, dimostrando che se si desiderasse la ricezione in altoparlante non si userebbero due valvole funzionanti con una intensità quasi identica a quella di una sola. L'apparecchio è fatto per gli appassionati sperimentatori e per una buona ricezione in cuffia. Se l'intensità di alcune stazioni fosse tale da permettere l'inserzione di un altoparlante, lo si faccia pure; noi però non ci sentiamo di vender lucciole per lanterne e non vogliamo quindi garantire la ricezione in altoparlante.

Vogliamo sperare che molti vorranno sperimentare questo circuito, apprezzando i simpatici sforzi dell'Abbonato nostro che l'ha per primo realizzato.

Sottoscrizione per una medaglia d'oro ai Radiotelegrafisti della Seconda Crociera Atlantica

BERTI	BASCHETTO	VIOTTI	SURIANI
ZOPPI	BISO	VIRGILIO	BOVERI
GIULINI	MARTINELLI	MUROLO	FRUSCIANTE
PIFFERI	CUTURI	CHIAROMONTI	BERNAZZANI
CUBEDDU	D'AMORA	PELOSI	SIMONETTI
BALESTRI	GASPERINI	ARCANGELI	MASCIOLI

Per desiderio di molti Lettori prolunghiamo la sottoscrizione sino al 20 settembre p. v. affinchè possano parteciparvi anche tutti coloro che il periodo estivo ha allontanati dalle città, interrompendone conseguentemente le abitudini di lettura e di attività.

Le offerte, singole o cumulative (se di Ditte o Enti diversi), debbono essere inviate alla Direzione de La Radio - *Corso Italia* 17, *Milano, e verranno pubblicate sulla Rivista.*

Importo sottoscrizione precedente	L. 1.974,—
Un lettore milanese de *l'antenna*	» 10.—
Sig. Silvio Verna, Firenze	» 5.—
» Ciccio Braghetta, Gorgonzola	» 1.50
» Lo Conte Giuseppe, La Maddalena	» 2.—
» Cen. Alfredo Saracchi, Torino	» 5.—
	L. 1.997,50

Il ricevitore popolare del "30 Gennaio" alla Mostra del Giubileo della Radio Tedesca

La mostra della Radio tedesca, che ha luogo ogni anno a Berlino, ha festegiato questa volta il Giubileo del suo primo decennio di vita; ma la sua speciale importanza, più che dal Giubileo, gli è derivata quest'anno dall'avere esposto il *ricevitore popolare del 30 gennaio* (Volkempfanger 30-1) nome che è tutto un programma. Infatti questo è l'apparecchio voluto dal regime hitleriano per il popolo e la data del 30 gennaio indica il giorno in cui Hitler assunse la carica di Cancelliere del Reich.

In nessun paese del mondo la Radio ha l'importanza che è venuta acquistando in Germania coll'avvento del regime nazional socialista; e il fatto più saliente del programma del regime in questo campo è appunto l'apparecchio popolare.

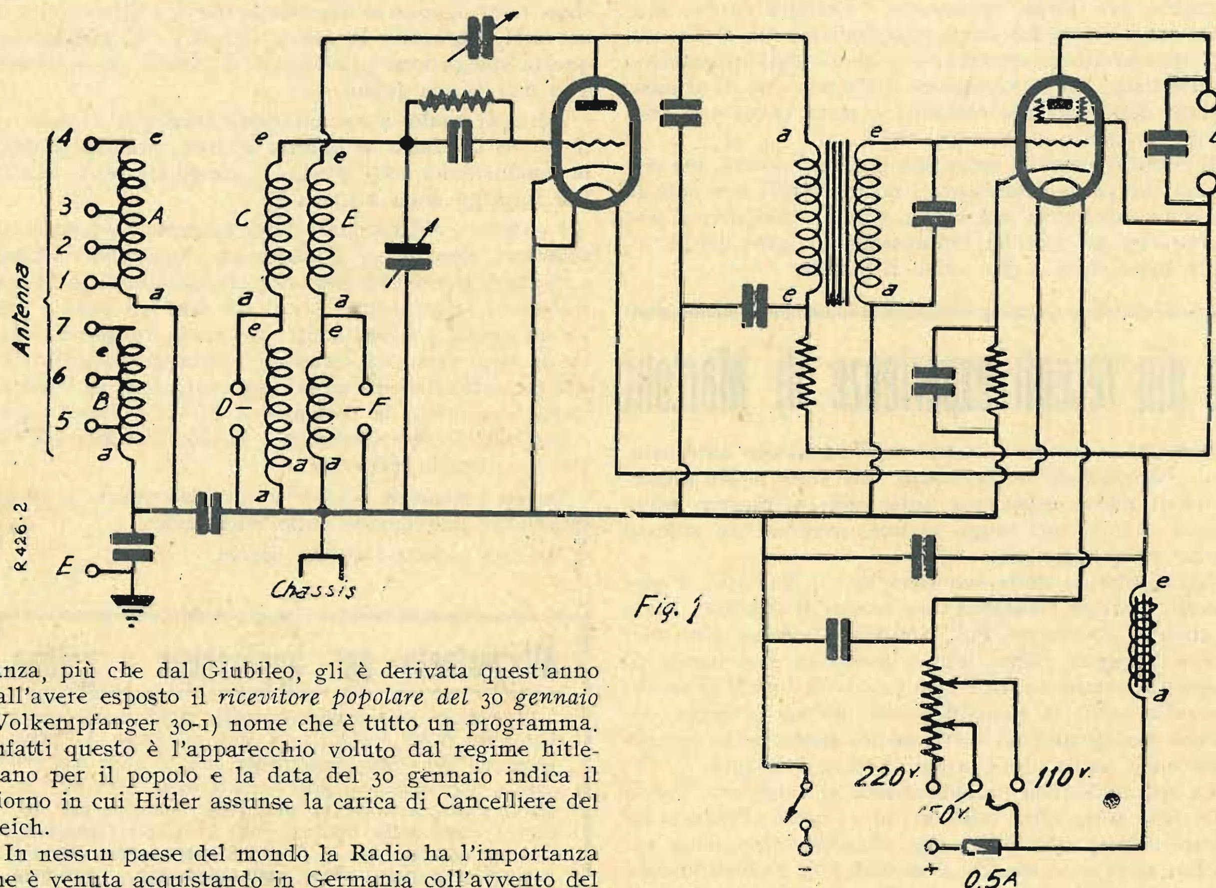


Fig. 1

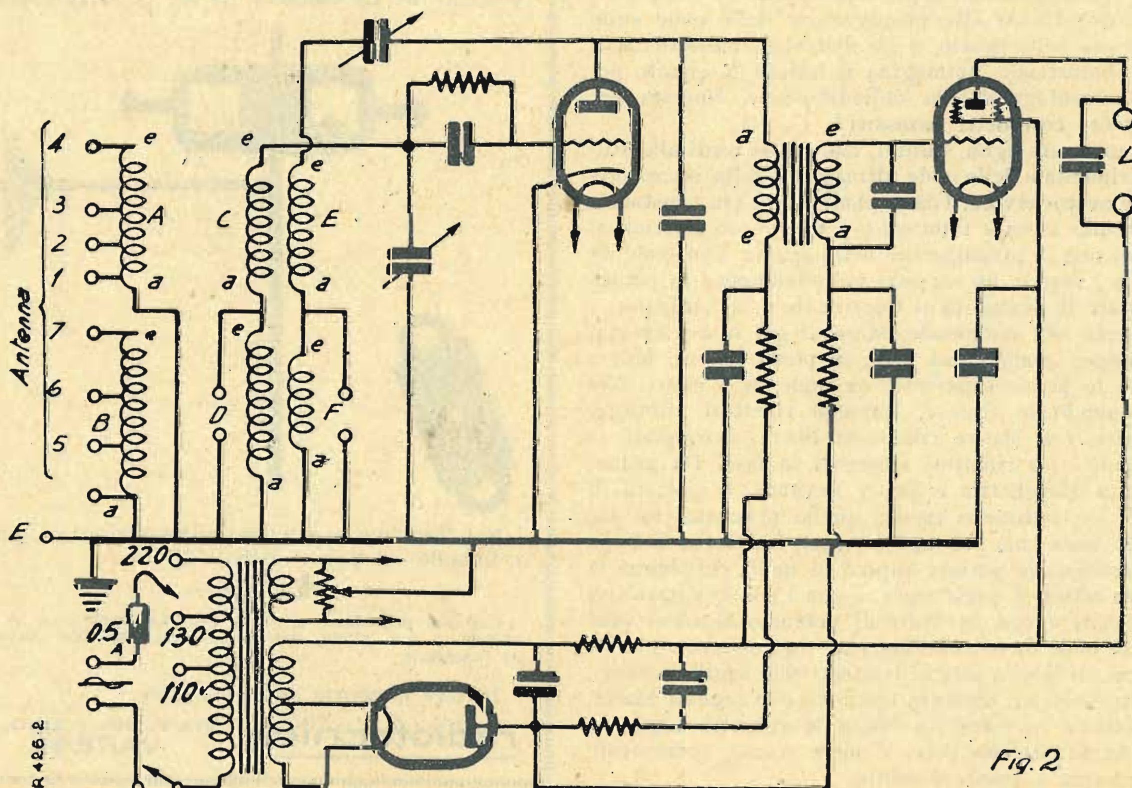


Fig. 2

Fatti, non parole.

Questo ricevitore è messo in vendita a 76 marchi, che equivalgono a circa 350 lire ed è di due tipi. Uno a due valvole con alimentazione totale a corrente continua; l'altro a tre valvole con alimentazione totale dalla rete a corrente alternata.

Poichè per questi apparecchi i dettagli furono studiati con la massima cura, riproduciamo sia il circuito dell'apparecchio in continua che quello dell'apparecchio in alternata; per la variazione della tensione di alimentazione della corrente continua è stata usata una resistenza di caduta a prese multiple.

Il circuito, come si vede, non presenta novità, ma crediamo che possa interessare i nostri lettori non solo in sè, come congegno, ma anche, diremo così, per il suo valore storico, giacchè rappresenta un gran passo innanzi fatto dalla Radio verso il popolo.

Le più recenti esperienze di Marconi

Marconi — come abbiamo replicatamente annunziato — ha concluso recentemente una serie molto importante di nuove esperienze sulle onde ultracorte, esperienze che, a non lungo andare, avranno un riflesso anche sulla radiofonia.

Già agli inizi delle sue ricerche, 37 anni fa, il giovinetto Marconi irradiava, per mezzo di riflettori, onde di circa 13 centimetri. Poi, la radio si mise su altra via, e fino a questi ultimi tempi lavorò su una banda di frequenza compresa fra i 15 e i 23.000 kilocicli al secondo, sulla quale la radiodiffusione, ultima arrivata, dovrebbe rassegnarsi ad occupare un posto nella gamma delle onde medie, dove ormai si trova a disagio.

La speranza della radiodiffusione si volge ora, perciò alle onde ultracolte, inferiori ad 1 metro. Potendo lavorare nella banda delle onde ultracorte (frequenze superiori ai 28.000 kilocicli al secondo), la radiodiffusione eviterà i noti fenomeni degli affievolimenti e delle zone di silenzio, dovuti alla propagazione delle onde sulle alte regioni dello spazio, e dai disturbi atmosferici e di origine industriale. Immagina il lettore di quanto potrebbe avvantaggiarsi la radiodiffusione, liberata per sempre dai così detti parassiti?

Nessuna meraviglia, quindi, che ora si torni allo studio sperimentale delle onde ultracorte e della microonda con rinnovato fervore. Già in America si era constatato che soltanto le onde inferiori a 7 m. (43.000 kilocicli al secondo) non si propagavano nello spazio. Con onde da 9 a 10 m., invece, un servizio radio-telefonico fu potuto impiantare in Italia fra il Continente e la Sardegna.

Inquanto alle microonde, Marconi già si avvicinò al loro campo, quando, nel 1916, in piena guerra, fece a Livorno le prime esperienze su onde di 2 metri. Nel 1931, quando le riprese, impiegò riflettori cilindrici parabolici, con sbarre riflettenti libere, accoppiati — occorrendo — a riflettori adiacenti in fase. Da prima, fra Santa Margherita e Sestri Levante, la portata di onde di 55 centimetri risultò quella prevista, cioè fra punti in vista; ma poi (agosto 1932), fra Rocca di Papa e la Sardegna la portata superò di molti chilometri la distanza ottica, e quest'anno — con l'uso di dispositivi perfezionati e con 25 Watt di potenza, Marconi potè irradiare onde di 60 centimetri ad una distanza 5 volte maggiore di quella ottica, trasmettendo segnali sonori, e 9 volte la stessa distanza trasmettendo segnali Morse. L'« Elettra » in rotta fra Santa Margherita Ligure e Porto Santo Stefano potè, il mese scorso, comunicare regolarmente a queste distanze.

E' quindi superato definitivamente l'ostacolo, per molti anni creduto insuperabile, che arrestava le radioonde fra due punti reciprocamente invisibili. La loro marcia non si limita più a un tragitto determinato; i 50 chilometri degli inizî sono diventati 250 e più. Un fenomeno di *rifrazione ottica,* che si produce nell'atmosfera costringendo le microonde di 55 e di 60 cm. a incurvarsi, seguendo la curva terrestre. Acquetiamoci a questa spiegazione provvisoria, in attesa che la scienza dica una parola definitiva.

Ad ogni modo, a noi interessa assai più *il fatto,* che *il perchè* del fatto. E quanto ai fatti, importa stabilire le conclusioni a cui è giunto lo stesso Marconi circa l'utile impiego delle microonde.

I sistemi a microonda — egli ha detto — devono considerarsi, almeno per il momento, « nuovi ed economici « mezzi di sicure comunicazioni radio, esenti da disturbi « elettrici, assai adatti per il servizio fra isole e isole, « e fra queste e i continenti; per scopi militari ed aerei, « e in ogni caso per sostituire vantaggiosamente i col- « legamenti ottici fra semafori elevati, forti di frontiere, « ecc., o quando la costruzione di un ordinario colle- « gamento o cavo telefonico a piccola distanza sia diffi- « cile o troppo costoso ».

Questi i risultati positivi a cui sono giunte le recenti esperienze marconiane sulle microonde.

Ma non è detta l'ultima parola.

l'abc della radio

(*Continuazione vedi numeri precedenti*)

CAPITOLO XVI.

REGOLATORE D'INTENSITA'

Non occorre avere una grande esperienza radiotecnica per capire l'importanza del regolatore d'intensità in un radioricevitore.

Un ottimo regolatore d'intensità deve rispondere ai seguenti requisiti:

I. - Non deve modificare l'efficienza del radioricevitore nè alterare la fedeltà della riproduzione favorendo alcune frequenze a danno di altre.

II. - Deve provocare da un lato la riduzione almeno a un decimo del massimo volume di suono e dall'altro ampliarlo grandemente.

III. - Deve funzionare senza creare disturbi alla ricezione.

IV. - Le variazioni di volume provocate devono essere uniformi su tutto il campo di controllo.

I metodi per regolare l'intensità possono essere di *post rivelazione,* in cui il regolatore è applicato all'elemento amplificatore B F; di *prerivelazione,* in cui il regolatore è applicato all'elemento amplificatore A F, di *post rivelazione* e *prerivelazione* abbinati.

Forse il più semplice e comune è quello di post-rivelazione schematizzato in fig. 57. Si vede che il regolatore è inserito fra il trasformatore di bassa frequenza e la valvola amplificatrice di bassa frequenza.

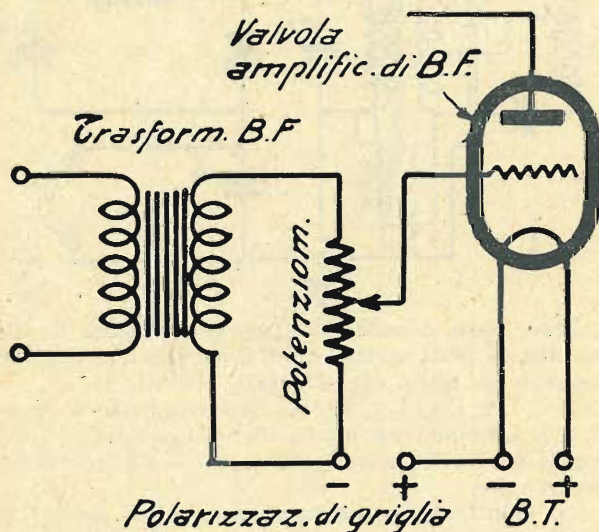


Fig. 57

In questo caso la tensione sviluppata attraverso il secondario viene applicata al circuito griglia-filamento della valvola suddetta, ed è facile capire che se noi possiamo regolare la tensione applicata alla valvola dal secondario, verremo logicamente a regolare l'uscita della valvola, giacchè essa uscita dipende appunto dalla tensione applicata al circuito griglia-filamento della valvola.

Questa forma di controllo si fa mediante un potenziometro, il quale non è altro che un avvolgimento a resistenza elevata, del valore, per esempio, di 100.000 ohm, costruito in modo che tanto l'entrata che l'uscita sieno muniti di presa, mentre una terza connessione intermedia e variabile viene fornita dal cursore di contatto.

Va osservato che quanto più la presa variabile si sposta verso l'estremità del secondario dalla parte della griglia, minore è la tensione applicata alla griglia, mentre quanto più la presa variabile si sposta verso l'opposta estremità del secondario, maggiore è la tensione applicata alla griglia. Come si vede il cursore è connesso alla griglia.

Altro sistema per regolare l'intensità è quello detto di pre-rivelazione, applicato cioè prima della rivelatrice. Questo sistema di controllo è necessario quando

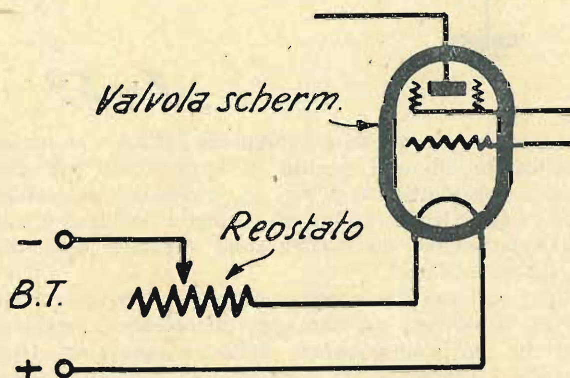


Fig. 58

l'alimentazione A. F. è forte con conseguente fortissima amplificazione A. F.; oppure quando il ricevitore funziona vicino alla locale. Si capisce che in questi casi è necessario regolare l'alimentazione A. F. alla rivelatrice, poichè se l'alimentazione passa certi limiti il funzionamento della rivelatrice non può essere senza disturbi.

Questo controllo si fa mediante un reostato inserito nel negativo del filamento, come mostra la fig. 58. La caratteristica d'una valvola schermata è tale che una riduzione nella tensione del filamento viene a ridurre anche la sensibilità della valvola senza avere per que-

sto grande effetto sulla riproduzione. Va notato che questo sistema può essere usato solo con apparecchi alimentati da batterie, giacchè è impossibile usarlo con valvole alimentate in alternata. Quindi ecco un al-

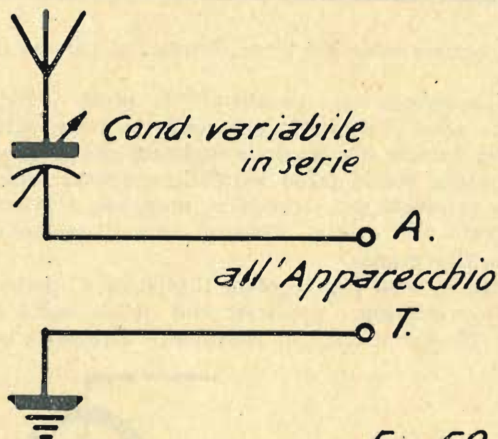


Fig. 59

tro metodo per regolare l'intensità ottimo e semplice, applicabile ad ogni qualità di apparecchio ricevente. Esso è schematizzato in fig. 59, e consiste nel connettere in serie fra il conduttore d'aereo e la presa d'aereo dell'apparecchio, un condensatore variabile del valore di 0,0001 mFD.

Così facendo noi veniamo a variare l'alimentazione A. F. dall'aereo, col vantaggio di ottenere questa variazione indipendentemente dallo smorzamento. Diminuendo la capacità del condensatore aumenta l'impedenza alle correnti A. F. del circuito d'aereo. Il piccolissimo valore del condensatore è necessario per una sufficiente riduzione di volume specie nel caso che la locale sia prossima. Lo svantaggio del sistema è che variando la capacità in serie con l'aereo si viene ad influenzare anche la sintonia del circuito d'accordo, ottenendo quindi la riduzione del segnale a carico della sintonia.

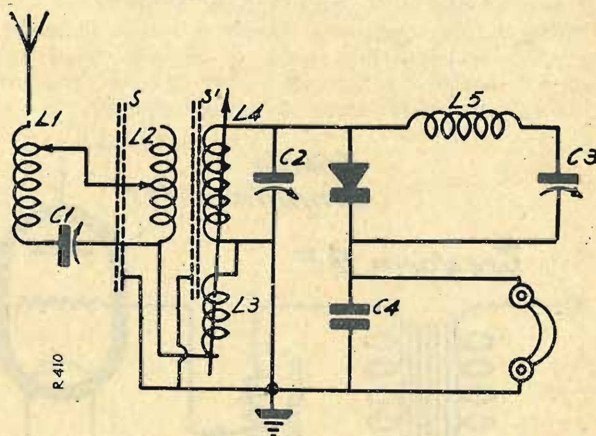
Concludendo diremo che un apparecchio moderno che deve misurarsi con segnali di potenza così varia qual'è quella delle trasmittenti odierne, deve essere munito di due controlli di volume: uno precedente ed uno seguente la rivelatrice, ricorrendo cioè al terzo sistema abbinato.

(Continua)

Le "realizzazioni" dei nostri Lettori

Apparecchio a galena con filtro preselettore

Presento ai lettori della *Radio* il mio apparecchietto a galena, a cui ho aggiunto il filtro preselettore descritto nel *N.* 40 *della Rivista,* del 18 giugno u. s. poichè questa semplice modifica mi ha dato un risultato magnifico, tanto che con piccolissimo spostamento dei condensatori variabili posso escludere completamente la locale ottenendo una selettività a... fil di coltello, dote che aggiunta agli altri requisiti del ricevitore ne fa realmente un apparecchietto ideale.



Esso, come si vede dallo schema, possiede un trasformatore Tesla variabile, più il circuito L 5, C 3, funzionante da filtro, che sciunta il cristallo D.

L 1, L 2, L 4, L 5, hanno rispettivamente 60 spire; L 1, L 2, hanno prese intermedie ogni 10 spire; L 3, primario del trasformatore, (mentre L 4 ne è il secondario), ha 15 spire.

Le induttanze sono costruite su tubi di cartone bachelizzato di 70 mm. di diametro con filo del diametro di 0,5 mm. 2 c. c.

Il primario del trasformatore (L 3) l'ho costruito su tubo bachelizzato di 60 mm. di diametro e l'ho posto dentro al secondario (L 4) in modo che possa scorrervi agevolmente.

L'induttanza L 2, l'ho schermata con due lastre di rame, (S ed S 1) per ottenere una maggiore selettività, poichè disponendola ad angolo retto rispetto al trasformatore (L 3, L 4) sarebbe venuta ad assumere la stessa posizione di L 5, la cui posizione giusta è appunto tale.

C 1, C 2, C 3, sono tre condensatori variabili a mica, ciascuno della capacità di 500 cm.; mentre C 4 è un condensatore fisso della capacità di 2000 cm.

Auguri ai costruttori.

Ero Sguanci

La Radio francese

Il Ministro francese delle Poste e Telegrafi, signor Laurent Eynac, che la stampa radiofonica del suo paese chiama « il Ministro delle Onde », ha detto cose molto interessanti nel corso di un'intervista.

Egli ha notato, innanzi tutto, che nella radiodiffusione molti hanno visto soltanto uno de' suoi aspetti, « l'aspetto — direi — della trasmissione artistica o musicale di spettacoli divertenti, capaci di far passare un'ora o un paio d'ore gradevoli a coloro che sono felici di avere finalmente un teatro a domicilio ».

Certo — egli ha soggiunto — la radio è anche questo; e se non fosse che questo, avrebbe pur sempre l'immenso vantaggio di trasferire manifestazioni d'arte fin nelle più lontane campagne, e perciò solo meriterebbe di essere incoraggiata.

« Ma la radio è anche ben altro: la radiodiffusione è diventata ormai un mezzo prodigioso di influenza, di trasmissione di idee, del pensiero, delle attività di un popolo. Essa è — in qualche modo e in ogni ora del giorno — l'attestazione della vita cittadina e nazionale; esprime tutto il pensiero iniziale di un paese e lo diffonde attraverso il mondo. Si comprende che, considerato così, l'avvenire della radio si presenti illimitato ».

Si pensi che cosa può essere oggi e che cosa sarà in avvenire la formula del giornale parlato in tutte le ore della giornata, il quale reca fino alle più lontane colonie, fino ai più remoti continenti, le manifestazioni di un pensiero e di un'attività nazionale, e li fa conoscere nell'istante stesso in cui si producono. Un grande paese non può mostrarsi indifferente e soprattutto avaro, quado si tratti di potenziare questo modo di espressione che permette di far conoscere nel mondo il genio di un popolo ».

Il Ministro ha soggiunto che la radio francese non deve cedere più, come in passato, a quella di alcuni paesi esteri, nè deve accadere che si ascoltino più spesso delle francesi le emissioni delle capitali vicine, o perchè più attraenti, o perchè più elevate. Occorre, anzi, che questa situazione sia rovesciata a beneficio della radio francese, e il nuovo ordinamento della radiodiffusione in Francia mira essenzialmente — secondo il Ministro — a questo fine.

Egli, infatti, ha ottenuto dal Parlamento alcuni crediti destinati non solo ad assicurare l'attività utile alle 14 stazioni esistenti, ma specialmente a impiantarne altre. 48 milioni di franchi sono stati stanziati nell'ultimo bilancio a questo scopo, ed è giusto che gli utenti della radio, e non la generalità dei cittadini francesi, ne sopportino il carico, rassegnandosi a pagar la tassa recentemente imposta ai radio-uditori in misura notevolmente inferiore a quella pagata in Germania (144 franchi), in Austria (da 80 a 200 fr.), in Ungheria (da 128 a 200 fr.), in Svizzera (17 fr. francesi), in Italia (105 fr.), mentre in Francia la tassa si limita a 15 franchi per gli apparecchi a galena e a 50 per quelli a valvole.

Notevole è l'opinione del Ministro francese circa le risorse della pubblicità radiofonica. « Io credo — egli ha detto — che uno dei più alti meriti della gestione di Stato è il rifiuto di ricorrere agli introiti pubblicitari... Contrariamente a quanto avviene nella gestione delle stazioni private, noi dobbiamo rinunziare in modo assoluto a questi introiti, che danno luogo a troppi abusi ».

Il Ministro ha riconosciuto, inoltre, che uno dei suoi compiti maggiori è di assicurare ai radioutenti una protezione efficace contro i disturbi radiofonici e di migliorare di continuo i programmi. Infine, egli vuole « accrescere forza alla voce della radio francese, per diffondere nel mondo le idee francesi, le manifestazioni dello spirito e dell'arte francese ».

* * *

Il Ministro aveva espresso da qualche giorno queste idee, quando — il 15 agosto — fu pubblicato il decreto che organizza la gestione della radio regionale in Francia. Alle Associazioni dei radio-uditori, e perciò ai loro consigli di amministrazione, sotto l'autorità del Ministro, è affidata la composizione e l'esecuzione dei programmi delle stazioni regionali. Ma tutti i membri dei loro consigli amministrativi devono essere o *designati*, o *scelti* dallo stesso Ministro, ed i rappresentanti eletti dagli uditori devono avere il suo gradimento. Il presidente e il vice-presidente del consiglio amministrativo devono essere, infine, *scelti*, fra i membri del consiglio stesso e *nominati* dal Ministro.

L'ingerenza ministeriale — secondo la stampa radiofonica francese — è eccessiva, e le associazioni dei radio-uditori sono ridotte a una semplice lustra. Infatti, esse non possono neppure nominare nel loro seno commissioni direttive, se i prescelti a costituirle non hanno la conferma del Ministro e se non sono presiedute dallo stesso presidente del Consiglio d'amministrazione.

Ma non basta. « I direttori artistici, capi di orchestre, ecc... non possono assumer le loro funzioni, nè esercitarle senza il benestare del Ministro ». E « la durata massima del contratto di assunzione di tutti gli impie-

gati e salariati dell'Associazione... non può, in nessun caso, superare quella di un esercizio finanziario. Il loro numero, le attribuzioni e gli emulamenti sono soggetti all'approvazione del Ministro ».

Infine, il Ministro si riserva, « sia direttamente, sia per mezzo dei suoi delegati, di opporsi all'esecuzione dei deliberati delle Società e de' suoi organi amministrativi ed esecutivi », e « i suoi delegati hanno il diritto di esigere la comunicazione dei testi completi da diffondere, prima che essi vengano sottomessi all'approvazione degli organi sociali chiamati a pronunziarsi in materia ».

La morale della favola è che le associazioni propongono e il Ministro dispone. Questo intervento sovrano dello Stato nella radiodiffusione si può comprendere e giustificare; ma a noi Italiani sembra cercato e realizzato in modo artificioso e insincero. Si è certo obbedito sostanzialmente alle nuove dottrine politiche, che tendono a rafforzare, in ogni settore della vita pubblica, l'autorità dello Stato, ma si è voluto nello stesso tempo rendere omaggio formale ai principii democratici, esercitando questa autorità attraverso associazioni di liberi cittadini, che devono però scegliere i loro capi, collaboratori ed organi esecutivi non come piace a loro, ma come piace al Ministro.

Tanto valeva sopprimere questi enti intermediari e affidare la radio nazionale francese in gestione diretta allo Stato.

Questa, del resto, è la fatale evoluzione a cui dovrà piegarsi il governo della radio in tutto il mondo, via via che si renderà evidente la sua essenza insopprimibile di pubblico servizio, diretto a pubblica e generale utilità.

Coulomb, Faraday, Maxwell

Tre uomini che ebbero una parte preponderante nel progresso quasi prodigioso dell'elettricità, la scienza che invase, con la fisica, la maggior parte delle industrie moderne.

Coulomb ha dato il nome all'unità di quantità elettrica, Faraday ha dato il suo all'unità d'induzione, Maxwell enunciò la teoria elettromagnetica della luce.

A Coulomb si deve la mirabile invenzione della bilancia di torsione per misurare le forze minime e infime, invenzione da cui trasse origine la sua scoperta capitale che rese immortale il suo nome: la legge delle attrazioni e repulsioni elettriche e magnetiche, corrispondente esattamente alla legge della gravitazione rivelata da Newton. Soltanto da quella scoperta l'elettrostatica fu una scienza assisa su fondamenta sicure.

Quando il grande elettricista francese morì nel 1806, Faraday, figlio di un maniscalco del Surrey, aveva soltanto 15 anni, ma nel 1921 egli riusciva a liquefare i gas e nel 1831 faceva la stupefacente scoperta dell'induzione, cioè della produzione di correnti elettriche col semplice spostamento relativo di un circuito e di una calamita, origine di tutte le macchine industriali che servono oggi alla produzione dell'energia e, inversamente, alla produzione dell'energia meccanica per mezzo della corrente elettrica. I nostri Pacinotti e Ferraris fecero le loro mirabili scoperte rifacendosi a Faraday.

La magnifica scuola inglese di fisica, che dopo Newton non ha mai avuto un'eclisse, si onora dei nomi di Crookes, Maxwell, i tre Thomson, sir Oliver Lodge, Lody, Rutherford, per non ricordare che gli astri di prima grandezza. L'anno stesso in cui Faraday scopriva l'induzione, nasceva a Edimburgo uno dei più profondi teorici della materia, James Clerk Maxwell, che avrebbe lasciato al mondo l'immortale teoria elettromagnetica della luce, cioè la constatazione che non esiste differenza fondamentale — ma soltanto di modo e di frequenza — tra la luce e l'elettricità.

Di queste teorie, vaste sintesi delle leggi del mondo fisico rivelate dall'esperienza e ridotte ad espressione matematica di vastissima comprensione, Ampère e Fresnel avevano dato acute anticipazioni, l'uno nel dominio dell'elettricità, l'altro in quello della luce. La scoparta di Faraday, relativa all'azione dell'elettricità sulla luce polarizzata aveva gettato un ponte fra i due dominii e fatto presentire la possibilità di una sintesi dei fatti dell'uno e dell'altro ordine. Ma tra la confusa aspirazione a questa unità soltanto presentita e la sua realizzazione effettiva, si erigevano ostacoli che *a priori* potevano sembrare insuperabili. E' gloria imperitura di Maxwell essere stato il primo a superarli. E vi riuscì, perchè in lui il fisico andava d'accordo col matematico. Non è qui il caso di ricordare per quale seguito di deduzioni egli fosse stato indotto a considerare la luce come un fenomeno elettromagnetivo, concezione inaudita al suo tempo.

E' noto come questa geniale teoria fu poi confermata sperimentalmente da Hertz, che riuscì, col suo risuonatore, a far riflettere le onde elettriche, poi a farle interferire, cioè a dimostrare l'identità delle proprietà fondamentali delle onde elettriche e delle onde luminose.

Questi i precedenti per i quali, grazie al rivelatore di Calzecchi-Onesti (di Branly, insistono i Francesi) e alla tenace ingegnosità di Marconi, seguito da una legione di studiosi e di tecnici, si giunse in breve alla radio-rasmissione, i cui progressi vertiginosi avrebbero stupito gli stessi Maxwell ed Hertz.

Faraday, William Crookes, Maxwell e Rutherford, quattro nomi luminosi in un secolo

la Radio nel mondo

LA TELEVISIONE IN INGHILTERRA

Nella sede londinese delle radiotrasmissioni si stanno costruendo nuovi locali per regolari trasmissioni di televisione a cura della società Baird e della « Voce del Padrone ». Nei prossimi mesi ambedue queste società intraprenderanno regolari trasmissioni da una stazione a onde ultracorte, con quadri di 120 punti. La Baird, inoltre, si è assicurata l'esclusività per le trasmissioni dalla torre del Palazzo di Cristallo, che è il più alto edificio londinese.

LA MOSTRA DI BRUXELLES

Alla recente Esposizione Radio di Bruxelles le preferenze del pubblico si sono volte agli apparecchi di media portata, da 3 a 5 valvole, i cui prezzi hanno subito un sensibile ribasso. In testa alla produzione è pur sempre il circuito supereterodina. Non mancavano apparecchi complessi ad alto prezzo. Le fabbriche incoraggiano in ogni modo gli auto-costruttori, fornendo tutto l'occorrente per realizzare in casa ogni tipo di apparecchio, dalla galena al 10 valvole, e tutto preparato e sistemato in modo tale, che anche il più incompetente radio-dilettante può costruirsi il proprio apparecchio.

L'ALTOPARLANTE NELLA METROPOLITANA DI LONDRA

Nelle stazioni principali del treno sotterraneo di Londra, un apparecchio parlante ragguaglia i viaggiatori circa l'ubicazione di una data località e come la si possa raggiungere. L'apparecchio funziona facendo girare un apposito quadrante, non molto dissimile da quello del telefono automatico. Lo strumento può essere consultato da più viaggiatori contemporaneamente. Le indicazioni hanno riferimento al punto in cui si colloca il quadrante girevole, e quando si tratta di località che si può raggiungere col treno, l'apparecchio indica anche il numero delle fermate intermedie.

LA NUOVA RADIO-PARIS P. T. T.

Si sono inziati i lavori della nuova grande stazione radiofonica francese, che sorgerà in località alquanto discosta dalla vecchia, a sud di Parigi, verso Palaiseau, sulla strada di Arpajon. Le sue antenne disteranno in linea di aria 20 km. dalle torri di Notre-Dame. Occuperà, coi servizii annessi, un'area di 80 ettari, compresa la nuova trasmittente coloniale a onde corte, che sostituirà quella provvisoria di Pontoise. La nuova stazione Radio avrà 120 kw. di potenza all'antenna.

notiziario

■ « Radio Times », organo massimo della radiofonia inglese, propone di ripristinare alla radio l'antica usanza di far seguire ad ogni rappresentazione drammatica la sua parodia comica.

■ Sette posti trasmittenti sono stati impiantati nella zona meridionale delle foreste francesi, per trasmettere notizie di eventuali incendi e invocare pronti soccorsi.

■ Mosca diffonde programmi in lingua spagnola, ad uso dei bambini e degli operai iberici. Essa risponde al microfono alle loro domande scritte. L'ultima domanda — che non ha ancora avuto risposta — chiedeva quale differenza esiste fra le carceri sovietiche e quelle degli altri paesi capitalistici.

■ 8 milioni di franchi sono stati stanziati in questi giorni per costruire in Francia una rete di cavi telefonico-musicali, che congiungeranno le maggiori stazioni di Stato.

■ Ad una mostra fotografica, che avrà luogo dal 4 al 19 novembre a Berlino, uno speciale impianto delle Poste tedesche permetterà ad ogni visitatore di trasmettere telegraficamente il proprio ritratto col sistema Carolus-Telefunken.

■ Un radio-cronista inglese, per trasmettere meglio una cerimonia militare, s'insinuò col microfono in mezzo alla musica del reggimento, dopo essersi vestito dell'uniforme di bandista.

■ La più potente Società radiofonica argentina sta impiantando la sua settima trasmittente a Buenos Ayres. Sarà la più grande e potente del Sud-America.

■ La stazione di Cincinnati WLW ha ottenuto un permesso provvisorio per una trasmittente di 400 kw., capace di farsi udire in tutto il territorio della Repubblica stellata.

■ La stazione nazionale inglese, di 100 kw., sarà portata in breve a 150.

■ Radio-Oslo lavorerà, col 1° gennaio prossimo, sulla nuova lunghezza d'onda di 1185 metri.

■ La stazione sovietica di Mosca (250 kw.) ha iniziato una serie di trasmissioni in lingua francese.

■ I radio-ricevitori americani attualmente in uso sono risultati da un'inchiesta il 42 per cento vecchi di almeno tre anni, mentre il 42 per cento hanno superato i due anni e soltanto il 16 per cento sono modernissimi. Circa la metà degli apparecchi sono da 6 a 8 valvole.

MISURAZIONI INTERESSANTI furono recentemente fatte nel Laboratorio nazionale di fisica a Teddington sulle proprietà elettriche del terreno. Le misurazioni furono prese sull'intera banda di frequenza di 1000 cicli (periodi) fino a 10.000 chilocicli, e si giunse a stabilire quanto segue: la conducibilità del terreno asciutto è di 1/30.000 e sale a mille volte più, se il terreno è molto umido. Anche la costante di elettricità sale da 2 a 10, così che si può dedurre che la conducibilità per le correnti ad alta frequenza dipende molto dallo stato del terreno e che, quindi, non si possono in alcun modo stabilire regole fisse per la portata dell'onda di terra.

domande... .. e risposte

Questa rubrica è a disposizione di tutti i Lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da 3 lire in francobolli. Desiderando risposta per lettera, inviare lire 7,50. Per gli Abbonati, la tariffa è rispettivamente di L. 2 e L. 5. Desiderando schemi speciali, ovvero consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, L. 20.

CONSTATAZIONI

« Voglio esprimervi i miei ringraziamenti per l'ottima riuscita ottenuta con il « **Bigrivox** » e mi permetto di farvi conoscere le lievi modifiche apportate all'apparecchio per ottenere una maggiore selettività: ho inserito in serie sull'aereo un condensatorino variabile a mica al posto di quello fisso ed ho accoppiato l'aereo e la terra ad una bobina di poche spire collocata a qualche millimetro dallo zoccolo fisso dell'accoppiatore variabile. Con queste semplici modifiche la selettività ottenuta è ottima.

Faccio notare che per fare innescare la reazione mi è stato necessario mettere la bobina da 75 spire nello zoccolo mobile e quella da 50 in quello fisso ».

Enzo Barra - Avellino

RISPOSTE

Abbonato N. 1228. — Per poter selezionare Roma da Firenze diminuisca di 15 spire la bobina che ha costruito ed inserisca in parallelo ai due estremi un condensatore a mica da 500 cm. Non possiamo dirLe se il cristallo che Lei possiede sia buono o no, poichè non conosciamo la marca che Lei ci nomina. In ogni modo, se riceve Firenze e Roma significa che è buono. Per montarsi un amplificatore a una valvola funzionante in alternata legga la descrizione fatta nel N. 54 de « **La Radio** ». La galalite è un buon isolante. La bobina com'è stata da Lei costruita va bene.

G. Delai - Trento. — Non possiamo rispondere alla di Lei domanda perchè la valvola P 415 non ci risulta nei listini della Tungsram. Troviamo la P.P. 415, la quale è un pentodo e, quindi, per il suo forte consumo non può essere usata nel **Selectovox**, a meno che al posto della valvola raddrizzatrice LI 4090 non usi un elemento Westinghouse tipo D. 27, il quale ci permette di duplicare la tensione. La duplicazione della tensione può essere ottenuta anche usando 2 valvole LI 4090 come raddrizzatrici. Il **Selectovox** non si adatta al funzionamento con l'elettro-dinamico. La **Triopentodina** è un apparecchio assai più semplice; ciò nonostante, ha dato risultati forse superiori al **Selectovox**, sia come selettività che come potenza. La **Triopentodina** può essere usata con l'elettro-dinamico.

Abbonato Radio 089271 - Roma. — Riferendoci a quanto abbiamo detto nell'articolo a pagina 593 de « **La Radio** » N. 53, non sappiamo dove si possa trovare dell'ottima zincite. Crediamo che in Inghilterra essa dovrebbe trovarsi con più facilità, ma non sappiamo presso quale Ditta. Il prezzo non può superare di 3 o 4 volte quello di un'ottima galena sintetica. Qualora riuscisse a procurarsi della buona zincite ci farà cosa grata comunicandocene la fonte.

G. Berti - Venezia. — Non siamo perfettamente d'accordo nei riguardi dei collegamenti da Lei eseguiti. L'inizio dell'avvolgimento secondario del trasformatore di A.F. deve essere collegato con le placche mobili del condensatore variabile e contemporaneamente con il + 27 dell'anodica e con un lato della cuffia. La fine dell'avvolgimento secondario (in alto) va connesso con le placche fisse del condensatore variabile, con un estremo del condensatore di griglia da 200 cm. e con la griglia ausiliaria della valvola connessa al morsetto laterale nello zoccolo della valvola. La resistenza da 2 megaohm risulterebbe connessa tra la griglia principale ed il negativo del filamento; si ricordi però che con alcune valvole si hanno migliori risultati collegando questa resistenza tra la griglia principale ed il positivo del filamento.

Dott. S. Carminati - Sforzanica. — Può benissimo costruire la **Schermotriopentodina** sostituendo mediante un apposito commutatore il trasformatore di A.F con un telaio. Questo telaio verrà connesso tra la griglia della prima valvola di A.F. ed il negativo del filamento; naturalmente la sensibilità del ricevitore sarà molto ridotta nei confronti di quella che si ottiene con l'antenna. Può benissimo usare una batteria di pilette tascabili messe in serie sino a formare i 150 Volta prescritti. La durata di questa batteria dipenderà dall'uso che Ella ne farà; in ogni modo crediamo che la sua durata si aggirerà intorno ai 2 o 3 mesi e si considererà praticamente scarica quando misurando la tensione con le valvole in funzione, questa risulterà inferiore ai 130 Volta. Non è assolutamente possibile evitare la schermatura dei trasformatori di A.F nè quella delle valvole, tanto più usando un telaio, poichè altrimenti non riuscirebbe a stabilizzarlo dalle auto-oscillazioni di A.F.

T. Casini. — Volendo eseguire delle modifiche alla **Pentodina** non è consigliabile usare uno Philips C 443, tanto più se intende usare un altoparlante elettro dinamico. Il pentodo finale meglio adatto è la valvola E 443 H, la quale funziona con 250 Volta di placca e 250 di griglia schermo. Usando un trasformatore di alimentazione da 350 + 350 Volta può sostituire l'impedenza di filtro con il campo del dinamico avente una resistenza da 2500 Ohm. L'uscita della corrente già filtrata dal campo verrà direttamente connessa al punto che ci ha segnato +150, ma che, in questo caso, diventa + 250. La resistenza di polarizzazione dovrà essere di 350 Ohm. La resistenza anodica della valvola schermata sarà di 300.000 Ohm e quella della griglia schermo di un megaohm. La resistenza di griglia della valvola schermata deve essere di 2 megaohm e la resistenza di griglia del pentodo di 500.000 Ohm.; il condensatore di griglia della valvola schermata, di 300 cm.; il condensatore di accoppiamento tra la rivelatrice ed il pentodo, di 10.000 cm.; il condensatore tra la placca e la griglia schermo del pentodo, di 10.000 cm.; il condensatore in parallelo alla resistenza di polarizzazione, di 2 mFD.; il condensatore di fuga tra l'impedenza di A.F. ed il negativo, di 300 cm.; il condensatore di blocco tra la griglia schermo ed il negativo, di 0,5 mFD.; la resistenza a presa centrale sarà di 2 × 25 Ohm. L'altoparlante dovrà avere 2500 Ohm. di campo e trasformatore per pentodo. Per il **Monobigriglia III** verifichi se il condensatore di griglia è in ottimo stato e se la resistenza di griglia è effettivamente di 2 megaohm. Per risponderLe riguardo al circuito a 2 bigriglie, occorre che ci mandi in visione lo schema da Lei realizzato.

C. Orecchio - Messina. — Ella non ci chiarisce che cosa intende per « effetto molto lontano da quello desiderato ». I dati dei trasformatori sono giusti, soltanto che le 5 spire di accoppiamento anzichè stare nell'interno dovrebbero essere avvolte sullo stesso tubo, quasi a contatto con quelle del secondario. Non comprendiamo il perchè del condensatore di accoppiamento tra l'uscita del secondario del secondo trasformatore e la griglia della valvola.

Facendo così si viene a togliere la polarizzazione necessaria alla griglia e quindi o toglie detto condensatore connettendo direttamente la griglia con l'uscita del secondario, o mette una resistenza da un megaohm tra il negativo generale e la griglia della prima valvola. Che schermi ha usato per i trasformatori? Ha tenuto presente che, a meno che non siano stati espressamente costruiti per questo scopo, non è possibile di mettere perfettamente in tandem 4 condensatori variabili anche se costruiti dalla stessa Casa e di capacità nominalmente eguali? La preghiamo saperci dire come fa a controllare se il tandem è più o meno perfettamente allineato.

ICILIO BIANCHI - *Direttore responsabile*

S. A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12